

PARTIAL TRANSLATION OF JP 9(1997)-244982 A

Publication Date: September 19, 1997

Title of the Invention: MULTI-POINTING DEVICE

Patent Application Number: 8-330614

Filing Date: December 11, 1996

Inventor: Katsumi IKEGAMI

Applicant: OKI ELECTRIC IND CO., LTD.

[Claims]

[Claim 1] A multi-pointing device comprising:

a display device;

a main control device for controlling display of the display device;

and

a plurality of terminals connected to the main control device so as to be capable of controlling pointing on the display device,

wherein each of the terminals includes data storage means for storing data generated by pointing operation,

each of the terminals is provided with an identification code for identifying itself, and

in a case where there is data in the data storage means, the terminal issues a ready-command with respect to the main control device, and the main control device requests transmission of data with respect to the terminal that issues the ready-command and issues a stop-command with respect to the other terminals.

[Claim 2] A multi-pointing device comprising:

a display device;

a main control device for controlling display of the display device;

and

a plurality of terminals connected to the main control device so as to be capable of controlling pointing on the display device,

wherein each of the terminals includes data storage means for storing data generated by pointing operation,
each of the terminals is provided with an identification code for identifying itself,
upon receiving a stop-command from the main control device, the terminal terminates the pointing control, and
upon receiving a start-command from the main control device, the terminal conducts the pointing control.

[Claim 3] A multi-pointing device comprising:

a display device;
a main control device for controlling display of the display device;
and
a plurality of terminals connected to the main control device so as to be capable of controlling pointing on the display device,
wherein each of the terminals includes data storage means for storing data generated by pointing operation and timer means for setting a predetermined clocking time and counting the clocking time,
each of the terminals is provided with an identification code for identifying itself, and
only the terminal that is permitted to conduct the pointing control by receiving a command from the main control device conducts the pointing control continuously for a predetermined time counted by the timer means.

[Claim 4] A multi-pointing device according to any one of claim 1, 2, or 3, wherein the main control device issues a subsequent request command to the terminal during counting by the timer means, determines an ending of the pointing control of the terminal based on the presence/absence of a response to the request command, and upon determining an ending of the pointing control of the terminal, issues a start-command to a terminal that is terminated.

[Claim 5] A multi-pointing device comprising:

a display device;

a main control device for controlling display of the display device;

and

a plurality of terminals connected to the main control device so as to be capable of controlling pointing on the display device,

wherein each of the terminals is provided with an identification code for identifying itself, and

the main control device permits or prohibits control of movement of a cursor by a command provided with the identification code with respect to each of the terminals.

[Claim 6] A multi-pointing device according to any one of claim 1, 2, 3, 4, or 5, wherein each of the terminals includes means for storing its own identification code, receiving a command from the main control device, comparing an identification code provided to the received command with an identification code stored in the storage means, and in the case of a match, enabling or disabling transmission of a signal for moving a cursor in accordance with contents of the command.

(Page 6, left column, lines 34-38)

[0059] When an attendant requests the use of a tablet 40 in the process of a conference, pointing device control AP51 is conducted by operating a keyboard 13 or the like so as to permit the input by the tablet of which the attendant requests the use, thereby inputting an ID or a code accompanying the ID.

(Page 6, right column, lines 39-42)

[0068] Because of this, an attendant having the tablet 40 can operate the tablet 40 to freely move a system cursor of the display 12 of the chairman device 1.



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09244982 A**(43) Date of publication of application: **19 . 09 . 97**

(51) Int. Cl. **G06F 13/00**
G06F 13/00
G06F 3/033
G06F 3/033
G06F 15/00
H04N 7/15

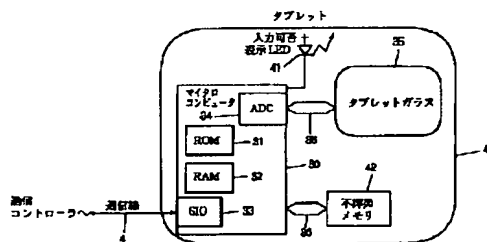
(21) Application number: **08330614**(22) Date of filing: **11 . 12 . 96**(30) Priority: **28 . 12 . 95 JP 07342912**(71) Applicant: **OKI ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **IKEGAMI KATSUMI**(54) **MULTI-POINTING DEVICE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a multi-pointing device capable of obtaining excellent operability without generating the scramble of a system cursor.

SOLUTION: Plural tablets 40 are connected through a communication line 4 to a chairman device. The tablet 40 is provided with a microcomputer 30 for recognizing the input propriety command of an ID and controlling an input propriety state, an input propriety display LED 41 to be lighted when input is possible and a nonvolatile memory 42 for storing an ID number. Also, the control part of the chairman device performs control so as to individually instruct the propriety of the operation of the tablet 40 by adding the ID number of the tablet 40 whose operation is permitted by the execution of pointing device control to a command, sending it out, adding the ID number of the tablet 40 whose operation is inhibited to the command and sending it out.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 2 4 4 9 8 2

(43) 公開日 平成9年(1997)9月19日

(51) Int. Cl. °	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/00	3 5 5		G 0 6 F 13/00	3 5 5
	3 5 4			3 5 4 D
3/033	3 1 0		3/033	3 1 0 Z
	3 6 0			3 6 0 B
15/00	3 9 0		15/00	3 9 0
審査請求 未請求 請求項の数 6			O L	(全 1 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平 8 - 3 3 0 6 1 4

(22) 出願日 平成8年(1996)12月11日

(31) 優先権主張番号 特願平 7 - 3 4 2 9 1 2

(32) 優先日 平 7 (1 9 9 5) 1 2 月 2 8 日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者 池上 勝美

東京都港区虎ノ門1丁目7番地12号 沖電気

工業株式会内

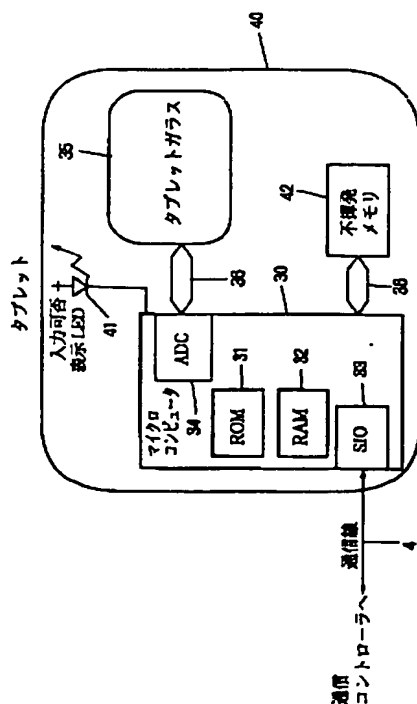
(74) 代理人 弁理士 前田 実

(54) 【発明の名称】 マルチポインティングデバイス装置

(57) 【要約】

【課題】 システムカーソルの取り合いを発生することなく、良好な操作性を得ることができるマルチポインティングデバイス装置を提供する。

【解決手段】 複数のタブレット40、50を通信線4を介して議長装置1に接続し、タブレット40、50は、該当IDの入力可否コマンドを認識し、入力可否状態を制御するマイクロコンピュータ30、入力可能とき点灯する入力可否表示LED 41、ID番号を記憶する不揮発性メモリ42を備え、また、議長装置1の制御部11は、ポインティングデバイス制御AP 51の実行により操作が許可されたタブレット40、50のID番号をコマンドに付加して送出し、操作が禁止されたタブレット40、50のID番号をコマンドに付加して送出してタブレット40、50の操作の可否を個別に指示するように制御する。



本発明によるタブレットのブロック図

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示装置と、

該表示装置の表示を制御する主制御装置と、
 該主制御装置に接続されて、上記表示装置上のポインティングの制御を行い得る複数の端末とを備えたマルチポインティングデバイス装置において、
 上記端末はポインティング操作により発生したデータを記憶するデータ記憶手段を備え、
 上記端末はそれぞれ自己を識別する識別符号を付加されており、
 上記端末は上記データ記憶手段にデータがある場合には、上記主制御装置に対してレディコマンドを発行し、
 上記主制御装置は、レディコマンドを発行した端末に対してデータの送出を要求するとともに、非該当端末に対してストップコマンドを発行することを特徴とするマルチポインティングデバイス装置。

【請求項 2】 表示装置と、

該表示装置の表示を制御する主制御装置と、
 該主制御装置に接続されて、上記表示装置上のポインティングの制御を行い得る複数の端末とを備えたマルチポインティングデバイス装置において、
 上記端末はポインティング操作により発生したデータを記憶するデータ記憶手段を備え、
 上記端末はそれぞれ自己を識別する識別符号を付加されており、
 上記端末は上記主制御装置からのストップコマンドを受信すると、上記ポインティング制御を停止し、
 上記主制御装置からのスタートコマンドを受信すると、上記ポインティング制御を行うことを特徴とするマルチポインティングデバイス装置。

【請求項 3】 表示装置と、

該表示装置の表示を制御する主制御装置と、
 該主制御装置に接続されて、上記表示装置上のポインティングの制御を行い得る複数の端末とを備えたマルチポインティングデバイス装置において、
 上記端末はポインティング操作により発生したデータを記憶するデータ記憶手段と、
 所定の計時時間を設定し、該計時時間を計時するタイマ手段とを備え、
 上記端末はそれぞれ自己を識別する識別符号を付加されており、
 上記主制御装置からのコマンド受信により上記ポインティング制御を許可された上記端末のみが、上記タイマ手段の計時により所定時間継続してポインティング制御を実行することを特徴とするマルチポインティングデバイス装置。

【請求項 4】 上記主制御装置は、

上記タイマ手段による計時中に、上記端末に次のリクエストコマンドを発行し、
 該リクエストコマンドに対する応答の有無により該端末

のポインティング制御の終了を判別し、
 該端末のポインティング制御の終了を判別したときには、停止状態にある端末にスタートコマンドを発行することを特徴とする請求項 1、2 又は 3 の何れかに記載のマルチポインティングデバイス装置。

【請求項 5】 表示装置と、

該表示装置の表示を制御する主制御装置と、
 該主制御装置に接続されて、上記表示装置上のポインティングの制御を行い得る複数の端末とを備えたマルチポインティングデバイス装置において、
 上記端末はそれぞれ自己を識別する識別符号を付加されており、
 上記主制御装置は上記端末の各々に対し、上記識別符号を付したコマンドにより上記カーソルの移動の制御を許可し或は禁止することを特徴とするマルチポインティングデバイス装置。

【請求項 6】 上記端末の各々は、

自己の識別符号を記憶しており、
 上記主制御装置からのコマンドを受信し、
 上記受信されたコマンドに付された識別符号を上記記憶手段に記憶された識別符号と比較して、
 一致したときには、コマンドの内容に応じて上記カーソル移動のための信号の送信を可能にし或は不能にする手段を有することを特徴とする請求項 1、2、3、4 又は 5 の何れかに記載のマルチポインティングデバイス装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数のポインティングデバイスが接続されたマルチポインティングデバイス装置に関し、詳細には、主制御装置に複数の端末が接続され、さらにその端末にそれぞれポインティングデバイスが接続されたマルチポインティングデバイス装置に関する。

【0002】

【従来の技術】マルチポインティングデバイスシステムは、ポインティングデバイスを備えた複数の表示装置が 1 つの制御装置に接続され、各使用者がポインティングデバイスを操作可能にしたものである。一般には電子会議システムに使用される。

【0003】図 7 は従来のこの種のマルチポインティングデバイスシステムの構成を示すブロック図であり、電子会議システムに適用した例である。

【0004】図 7 において、1 は電子会議システム全体を制御する議長装置、2、3 はポインティングデバイスを備えた表示装置（端末）であり、表示装置 2、3 は議長装置 1 と通信線 4 を介して接続される。表示装置 2、3 は、会議の出席者に渡されるもので、出席者数に合わせて増減される。

【0005】上記議長装置 1 は、システム全体を制御す

る制御部11、表示データを表示するCRT等のディスプレイ12、各種データ入力のためのキー及び機能キー等を備えたキーボード13、ポインティングデバイスとしてのマウス14、及び表示データを各表示装置2、3に分配する表示分配回路15から構成される。

【0006】上記制御部11は、表示コントローラ16、キーボードコントローラ17、マウスコントローラ18、通信コントローラ19及び図示しないマイクロコンピュータ等を備え、制御部11は格納されたマイクロプログラムに従ってRAMとの間でデータの授受を行ったりしながら各種動作に必要な値を演算し、処理したデータに基づいて上記各制御コントローラを制御する。

【0007】キーボード13は、英数字、平仮名等を入力するキーや、カーソル移動キー、実行キー等のファンクションキーが配置された操作盤であり、操作盤上のいずれかのキーが操作された場合、キーボードコントローラ17によってそのキーに対応する所定のキーコードに変換され、マイクロコンピュータに出力される。

【0008】表示分配回路15は、制御部11に内蔵された表示コントローラ16からの表示データを制御部11からの指示に従ってディスプレイ12及び表示装置2、3のディスプレイ21、22（後述）に分配する。これにより、ディスプレイ12、21、22には、同一内容の表示データが表示される。

【0009】一方、上記表示装置2、3は、制御部11からの表示データを表示するディスプレイ21、22と、ペン入力可能なタブレット23、24とにより構成され、同一のハード的構成をとる。タブレット23、24は、議長装置1のマウス14とともに全体としてマルチポインティングデバイスを構成する。また、ディスプレイ21、22には、LCD（液晶表示装置）が使用される。

【0010】このような構成により、議長装置1の制御部11に接続された、キーボード13、マウス14を操作すれば会議資料や表示データをディスプレイ12、21、22に表示させることができ、会議を進行させることができる。

【0011】ここで、議長装置1のマウス14、表示装置2のタブレット23の動作を詳細に説明する。表示装置2、3は、ポインティングシステムに関しては同一のハード的構成をとるため、表示装置2のタブレット23を代表して説明する。

【0012】図8はマウス14及びタブレット23、24のハードウェアの接続と、それらを制御するソフトウェアの構成を示す概念図である。

【0013】図8において、マウス14は制御部11内部のマウスコントローラ18に接続され、タブレット23、24は通信線4を介して制御部11内部の通信コントローラ19にそれぞれ接続される。制御部11は後述するソフトウェアによりこれらマウス14及びタブレッ

ト23、24を制御する。すなわち、制御部11の記憶部（不図示）には、マウスコントローラ18を制御するマウスドライバ25、通信コントローラ19を制御する通信ドライバ26、これらマウスドライバ25及び通信ドライバ26を管理するカーソル管理ドライバ27、システム全体を制御するオペレーティングシステム28が格納されており、マウス14及びタブレット23、24の操作により以下に述べる処理が実行される。

【0014】まず、マウス14の動作について説明する。

【0015】マウス14が移動すると、図9の例に示すデータがマウスコントローラ18に通知される。図9はマウスデータの例を示す図であり、1～3バイトまでのデータを示す。図中、X7～X0、Y7～Y0は、マウス14の移動量 ΔX 、 ΔY を表す。

【0016】マウスコントローラ18に通知された移動量 ΔX 、 ΔY は、マウスドライバ25に通知される。

【0017】マウスドライバ25は、現在のシステムカーソルの位置をカーソル管理ドライバ27に問い合わせ、カーソル管理ドライバ27からのカーソル位置戻り値 X_s 、 Y_s と上記移動量 ΔX 、 ΔY から次のカーソル移動位置 X_n 、 Y_n を計算（ $X_n = X_s + \Delta X$ 、 $Y_n = Y_s + \Delta Y$ ）し、カーソル管理ドライバ27に通知する。

【0018】カーソル管理ドライバ27は、次のカーソル移動位置 X_n 、 Y_n をオペレーティングシステム28に通知し、マウス14の移動量 ΔX 、 ΔY に対応した位置にシステムカーソルが移動する。この状態で、マウス14のスイッチ14aが押下されると、図9に示すマウスデータの押下情報R・Lが変化し、上述した場合と同様な経路でオペレーティングシステム28に通知され、オペレーティングシステム28上で対応する処理が行われる。

【0019】次に、タブレット23、24の動作について説明する。

【0020】図10は従来のタブレット23、24の構成を示すブロック図であり、抵抗皮膜方式のタブレットの構成例である。

【0021】図10において、タブレット23は、ROM31、RAM32、シリアルI/O（SIO）33、A/Dコンバータ（ADC）34を内蔵したマイクロコンピュータ30と、ペンにより押下された点のX・Y方向の座標を電圧に変換して出力するタブレットガラス35とから構成され、バス36を介して互いに接続される。

【0022】タブレット23、24は、通信線4を介して制御部11の通信コントローラ19に接続される。なお、通信線4としては、RS-232C、RS-485等の双方向線路を使用する。

【0023】マイクロコンピュータ30は、ROM31

に格納されたマイクロプログラムに従ってRAM32をワークメモリとして使用して所定の処理を実行する。すなわち、一定間隔でタブレットガラス35から出力される電圧をADC34によりデジタル信号に変換するとともに、その電圧値を予め決められたタブレットの絶対座標の値に変換し、SIO33を使用して通信線4を介して通信コントローラ19に通知する。

【0024】図11はタブレットデータ形式の例を示す図であり、ADC34が10bitの精度の例である。図中、X7~X0、Y7~Y0は、タブレット23、24の絶対座標を表す。

【0025】通信コントローラ19に通知されたタブレットの絶対座標は、通信ドライバ26に通知され、オペレーティングシステム28の管理する座標データ X_{n+1} 、 Y_{n+1} に変換された後、カーソル管理ドライバ27に通知される。

【0026】カーソル管理ドライバ27は次のカーソル移動位置 X_{n+1} 、 Y_{n+1} をオペレーティングシステム28に通知し、タブレットが押下された絶対座標に対応し位置にシステムカーソルが移動する。

【0027】したがって、マウス14を移動したとき、またはタブレット23、24が押下されたときにその情報がオペレーティングシステム28に通知され、システムカーソルが移動する。この場合、オペレーティングシステム28にとっては、通知された情報がマウス14からの情報かタブレット23、24からの情報かは意識されない。

【0028】このような構成によれば、表示装置2を持った会議出席者は、ディスプレイ21に表示された表示データを見て、必要に応じてタブレット23を操作して会議資料のポインティングを行うことができる。

【0029】ここで、マウス14、またはタブレット23、24からの入力を停止させたいときはマウスコントローラ18、若しくは通信コントローラ19の回路的な動作を停止させるか、またはプログラム上で上述した処理を行なわないようにすることにより実現される。

【0030】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のマルチポインティングデバイス装置にあっては、マウス14、またはタブレット23、24を異なる会議出席者が同時に操作するとシステムカーソルを制御できないという問題点があった。

【0031】例えば、図12に示すように現在のシステムカーソルがA点(X_a , Y_a)にあるとき、議長席のマウス14を操作してカーソルをA'点($X_{a'}$, $Y_{a'}$)に移動した場合、タブレット23でB点を、タブレット24でC点を押下すると、カーソルは図13破線に示す軌跡を描いて移動する。さらに、B点、若しくはC点が押下したままになるとシステムカーソルはA'点から、すかさずB点、C点に移動してしまい、結果とし

てマウス14によるシステムカーソルの移動ができない不具合が生じる。すなわち、マウス14、またはタブレット23、24を異なる人間が同時に操作するとシステムカーソルの取り合いが発生し、システムカーソルの適切な移動ができない欠点があった。

【0032】また、通信コントローラ19の制御を停止することでタブレット23、24からの入力を制限することはできるものの、その間は会議出席者のタブレット23、24の入力ができなくなり操作性が低下する。

【0033】上記欠点は会議出席者に渡す表示装置が増えれば増えるだけ生じやすくなり、しかも発生時点の予測がつかないため有効な解決方法が望まれていた。

【0034】本発明は、上述のような問題点に鑑みてなされたものであり、複数のポインティングデバイスを異なる人間が同時に操作した場合であってもシステムカーソルの取り合いが発生することなく、良好な操作性を得ることができるマルチポインティングデバイス装置を提供することを目的とする。

【0035】

【課題を解決するための手段】本発明に係るマルチポインティングデバイス装置は、表示装置と、該表示装置の表示を制御する主制御装置と、該主制御装置に接続されて、表示装置上のポインティングの制御を行い得る複数の端末とを備えたマルチポインティングデバイス装置において、端末はポインティング操作により発生したデータを記憶するデータ記憶手段を備え、端末はそれぞれ自己を識別する識別符号を付加されており、端末はデータ記憶手段にデータがある場合には、主制御装置に対してレディコマンドを発行し、主制御装置は、レディコマンドを発行した端末に対してデータの送出を要求するとともに、非該当端末に対してストップコマンドを発行するように構成する。

【0036】本発明に係るマルチポインティングデバイス装置は、表示装置と、該表示装置の表示を制御する主制御装置と、該主制御装置に接続されて、表示装置上のポインティングの制御を行い得る複数の端末とを備えたマルチポインティングデバイス装置において、端末はポインティング操作により発生したデータを記憶するデータ記憶手段を備え、端末はそれぞれ自己を識別する識別符号を付加されており、端末は主制御装置からのストップコマンドを受信すると、ポインティング制御を停止し、主制御装置からのスタートコマンドを受信すると、ポインティング制御を行うように構成する。

【0037】本発明に係るマルチポインティングデバイス装置は、表示装置と、該表示装置の表示を制御する主制御装置と、該主制御装置に接続されて、表示装置上のポインティングの制御を行い得る複数の端末とを備えたマルチポインティングデバイス装置において、端末はポインティング操作により発生したデータを記憶するデータ記憶手段と、所定の計時時間を設定し、該計時時間を

計時するタイマ手段とを備え、端末はそれぞれ自己を識別する識別符号を付加されており、主制御装置からのコマンド受信によりポインティング制御を許可された端末のみが、タイマ手段の計時により所定時間継続してポインティング制御を実行するように構成する。

【0038】上記主制御装置は、タイマ手段による計時中に、端末に次のリクエストコマンドを発行し、該リクエストコマンドに対する応答の有無により該端末のポインティング制御の終了を判別し、該端末のポインティング制御の終了を判別したときには、停止状態にある端末にスタートコマンドを発行するものであってもよい。

【0039】本発明に係るマルチポインティングデバイス装置は、表示装置と、表示装置の表示を制御する主制御装置と、主制御装置に接続されて、表示装置上のポインティングの制御を行い得る複数の端末とを備えたマルチポインティングデバイス装置において、端末はそれぞれ自己を識別する識別符号を付加されており、主制御装置は端末の各々に対し、識別符号を付したコマンドによりカーソルの移動の制御を許可し或は禁止するように構成する。

【0040】また、上記端末の各々は、自己の識別符号を記憶しており、主制御装置からのコマンドを受信し、受信されたコマンドに付された識別符号を記憶手段に記憶された識別符号と比較して、一致したときには、コマンドの内容に応じてカーソル移動のための信号の送信を可能にし或は不能にする手段を有する構成としてもよい。

【0041】

【発明の実施の形態】本発明に係るマルチポインティングデバイス装置は、電子会議システム等のマルチポインティングデバイスシステムに適用することができる。

【0042】図1は本発明の第1の実施形態に係るマルチポインティングデバイス装置のタブレットの構成を示すブロック図である。図1に示すタブレットは図10の抵抗皮膜方式のタブレットの構成と同様のもので、図7の電子会議システムの会議の出席者に渡される表示装置に用いられる。なお、この図1では図7と同一又は対応する要素は同一の符号で示されている。

【0043】図1において、タブレット40は、ROM31、RAM32、シリアルI/O(SIO)33、A/Dコンバータ(ADC)34を内蔵したマイクロコンピュータ30と、押下された点のX・Y方向の座標を電圧に変換して出力するタブレットガラス35と、入力可否表示LED(Light Emitting Diode)41と、不揮発性メモリ42とから構成され、バス36を介して互いに接続される。

【0044】このように、図1に示すタブレット40は図10のタブレット23の構成に、入力可否表示LED41及び不揮発性メモリ42が追加された構成となっている。

【0045】入力可否表示LED41は、タブレット40が入力可能なとき点灯し、入力が不可能なとき消灯する表示用LEDであり、議長装置1(主制御装置)の制御部11からマイクロコンピュータ30へのコマンドを受信した際に、そのコマンド内容に応じて点灯・消灯する。

【0046】不揮発性メモリ42は、例えばEEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM)により構成され、各タブレットによる入力可否の指示を可能にするために各表示装置に割り当てられた識別(ID)番号を格納する。

【0047】マイクロコンピュータ30は、ROM31に格納されたマイクロプログラムに従ってRAM32をワークメモリとして使用して前述した処理を実行する制御に加え、さらに、不揮発性メモリ42内のID番号を読み取り、制御部11から該当IDの入力可否コマンドを認識し、入力可否状態を制御する。

【0048】図2はマウス14及びタブレット40、50のハードウェアの接続と、それらを制御するソフトウェアの構成を示す概念図である。この図2では図8と同一又は対応する要素は同一の符号で示されている。

【0049】図2において、タブレット50は、タブレット40と同一構成であり、タブレット40、50は通信線4を介して制御部11内部の通信コントローラ19に接続される。また、議長装置1(主制御装置)のマウス14は制御部11内部のマウスコントローラ18に接続される。また、制御部11の所定記憶部には、マウスコントローラ18を制御するマウスドライバ25、通信コントローラ19を制御する通信ドライバ26、これらマウスドライバ25及び通信ドライバ26を管理するカーソル管理ドライバ27、システム全体を制御するオペレーティングシステム28、さらに、通信ドライバ26に対応してポインティングデバイス制御AP(アプリケーション)51が格納されている。

【0050】ポインティングデバイス制御AP51は、オペレーティングシステム28上のアプリケーションプログラムであり、タブレット40、50の何れか任意のタブレットに対して図3に示すコマンドをID番号を付加して送出する機能を有する。タブレットに対するコマンドには、タブレットの動作を開始する「スタート」とタブレットの動作を停止する「ストップ」がある。

【0051】また、ID番号は、1つのシステム内で通信コントローラ19、タブレット40、50に固有に付加された1byteの値であり、通信コントローラ19からタブレット40、50に対し、コマンドデータを発行する際に発行先を指定するのに使用される。受信する装置は、予め記憶される自己のID番号に一致するID番号が付加されたコマンドデータのみを処理する。さらに、ID番号は、タブレット40、50から通信コントローラ19に対してデータを送信する際に送信元を指定

するのに使用される。

【0052】なお、ID番号「255」は、ブロードキャストIDで、受信するすべての装置が該当コマンドデータを処理する。したがって、ID番号255を付加して、通信コントローラ19からタブレット40、50に送信すれば、従来例と同様なポインティング操作制御が実行可能になる。

【0053】以下、上述のように構成されたマルチポインティングデバイス装置の動作を説明する。

【0054】本マルチポインティングデバイス装置は、各ポインティングデバイス（タブレット40、50）の動作の可否状態を制御部11により個別に制御しようとするものである。動作説明の前提として、タブレット40、50を備えた表示装置2、3（端末）が、前記図7に示すように通信線4を介して制御部11を有する議長装置1（主制御装置）に接続されているものとする。また、この表示装置2、3は会議出席者が持っているものとし、タブレット40使用者がシステムカーソル操作を行う場合を例にとる。

【0055】（1）電源投入時のタブレット40の動作
マイクロコンピュータ30は、タブレット40が接続された表示装置の電源投入時に、不揮発性メモリ42に格納されたID番号を読み取る。

【0056】また、タブレットガラス35から出力される電圧を、ADC34によりデジタル信号に変換する処理は行わず、SIO33からのコマンド待ち状態となる。入力可否表示LED41は消灯状態である。

【0057】この状態では、タブレットを押下しても押下情報は通信コントローラ19に送出されず、タブレット停止状態となっている。

【0058】（2）制御部11の動作（特定のタブレットに対する入力許可）

議長は通常通り議長装置1を使用して会議を進行する。

【0059】会議の進行中に出席者よりタブレット40の使用を求められたとき、使用を求めるタブレットによる入力を許可するようにキーボード13等を操作して、ID又はIDに付随したコードを入力してポインティングデバイス制御AP51を実行する。

【0060】ここで、タブレット40の使用の要求の有無は、出席者が挙手により議長に知らせ、議長がその出席者のタブレット40に対し入力許可を与えるようにする。この場合、出席者がどのようなIDが付与されたタブレットを持っているかが容易に分かるように、手渡すタブレットと出席者の着席位置とが予め決められているものとする。

【0061】ポインティングデバイス制御AP51は、当該タブレットのIDを付加したスタートコマンド（図3参照）を、通信ドライバ26、通信コントローラ19を介して通信線4に送出する。

【0062】（3）タブレット40の動作（入力に応じ

で行う処理)

制御部11から通信線4に送出されたスタートコマンドは、タブレット40、50に送信される。

【0063】タブレット40のマイクロコンピュータ30は、通信線4からのコマンドを受信し、受信したコマンドに付加されているIDと自己に付与されているIDを比較する。この場合、スタートコマンドに付加されたIDと自己に付与されているIDが一致しているためスタートコマンドを実行処理し、タブレットの動作を開始する。具体的には、タブレットガラス35から出力される電圧をADC34によりデジタル信号に変換し、その電圧値を予め決められたタブレットの絶対座標の値に変換する処理を行う。

【0064】一方、タブレット50のマイクロコンピュータも、通信線4からのコマンドを受信して、受信したコマンドに付加されているIDと自己に付与されているIDを比較するが、IDが不一致のため上記タブレット動作は行わない。

【0065】そして、タブレット40のマイクロコンピュータ30は、入力可否表示LED41を点灯する。

【0066】この状態で、タブレット40のマイクロコンピュータ30は、タブレットの押下を検出すると押下情報を通信コントローラ19に送出するタブレット動作状態となり、通信線4を介して制御部11の通信コントローラ19に押下情報が送出される。

【0067】（4）制御部11の動作（特定のタブレットからの押下情報によるシステムカーソル移動処理）

制御部11は、スタートコマンド送出後に、通信線4上に現れたデータは特定のタブレット40からの押下情報であると判断して、通信コントローラ19を介して押下情報を受け取る。受け取った特定のタブレットからの押下情報は、通信ドライバ26に通知され、オペレーティングシステム28の管理する座標データ X_{n+1} 、 $Y_n + 1$ に変換された後、カーソル管理ドライバ27に通知される。カーソル管理ドライバ27は次のカーソル移動位置 X_{n+1} 、 Y_{n+1} をオペレーティングシステム28に通知し、タブレットが押下された絶対座標に対応し位置にシステムカーソルが移動する。

【0068】これによりタブレット40を持った出席者は、タブレット40を操作して議長装置1のディスプレイ12のシステムカーソルを自由に移動させることができる。

【0069】（5）制御部11の動作（入力禁止）

議長は、タブレット40の使用の終了を確認して先に使用を許可したタブレットの入力を禁止するようにポインティングデバイス制御AP51を操作する。この例では、タブレット40の入力を禁止する。

【0070】ポインティングデバイス制御AP51の実行により、当該タブレットのID（タブレット40のID）を付加したストップコマンドを、通信ドライバ2

6、通信コントローラ19を介して通信線4に送出する。

【0071】(6)タブレット40の動作(入力禁止に応じて行う処理)

タブレット40のマイクロコンピュータ30は、通信線4からのストップコマンドを受信し、受信したストップコマンドに付加されているIDと自己に付与されているIDを比較する。この場合、IDが一致しているためストップコマンドを処理し、タブレット40の動作を停止する。タブレット40は、上記(1)のタブレット停止状態となる。すなわち、タブレットガラス35からの電圧をADC34によりデジタル信号に変換する処理を行わず、入力可否表示LED41を消灯状態にする。SIO33からのコマンド待ちは継続する。

【0072】以上は、タブレット40使用者がシステムカーソル操作を行う場合の例であるが、この時点におけるタブレット50の動作は以下になる。

【0073】すなわち、タブレット50にあつては、上記(1)で説明した電源投入時のタブレット動作と同様の処理を行った後、待機状態を継続する。具体的には、上記(3)、上記(6)で説明したように通信線4からのコマンド受信を継続し、受信したコマンドに付加されているIDと自己に付与されているIDを比較する比較処理を行う。但し、この場合はタブレット40の一連の動作中は、制御部11から送出されたコマンドに付加されたIDが自己のIDと異なるためコマンドは処理されず、上述したタブレット動作は行わない。入力可否表示LED41の点灯もない。

【0074】以上説明したように、本発明を適用した第1の実施形態に係るマルチポインティングデバイス装置では、複数のポインティングデバイス(タブレット40、50)を通信線4を介して議長装置1に接続し、タブレット40、50は、該当IDの入力可否コマンドを認識し、入力可否状態を制御するマイクロコンピュータ30、入力可能とき点灯する入力可否表示LED41、ID番号を記憶する不揮発性メモリ42を備え、また、議長装置1の制御部11は、ポインティングデバイス制御AP51の実行により操作が許可されたタブレット40、50のID番号をコマンドに付加して送出し、操作が禁止されたタブレット40、50のID番号をコマンドに付加して送出してタブレット40、50の操作の可否を個別に指示するように制御しているので、マウス14、またはタブレット40、50を異なる人間が同時に操作してもシステムカーソルの取り合いが発生せず、システムカーソルを使用できない不具合を未然に防止して、電子会議システム等のマルチポインティングデバイスシステムの実行を図ることができる。

【0075】また、従来例とは異なり、通信コントローラ19の制御状態を継続するので、会議出席者にとって突然タブレットの操作によるシステムカーソルの使用が

できなくなってしまう事態が避けられ、良好な操作性を得ることができる。

【0076】さらに、ポインティング操作が可能な状態か否かを表示する入力可否表示LED41(表示手段)を備える構成としているので、システムカーソルを操作できるか否かを容易に知ることができ、より一層使い勝手を向上させることができる。

【0077】ところで、本実施形態に係るマルチポインティングデバイス装置では、タブレットの使用の要求の有無を、出席者の挙手により議長に知らせる態様となっていたが、例えばタブレット40、50(端末)に、タブレット使用要求スイッチと、この要求スイッチがONしたときに当該タブレットのID番号及び要求信号を通信線4を介して議長装置1に送出する制御手段とを新たに設け、議長装置1側で通信線4からの要求信号を受信する構成としてもよい。議長装置1が、要求信号を受信した場合には、要求信号に付加されたID番号を基に該当するタブレットを表示し、議長に知らせるようにする。議長は、表示された情報を基にその出席者のタブレットに対し入力許可を与えるか否かを判断し、入力を許可する場合にはキーボード13等を操作して、ID又はIDに付随したコードを入力してポインティングデバイス制御AP51を実行する。

【0078】このように構成すれば、出席者にとってはタブレット使用要求の際に挙手をする必要がなくなりより会議に参加しやすくなる効果がある。また、出席者に渡すタブレットと出席者の着席位置等を予め決めておく必要もなくなるため、より一層使い勝手を向上させることができる。

【0079】図4は本発明の第2の実施形態に係るマルチポインティングデバイス装置の構成を示すブロック図であり、本実施形態に係るマルチポインティングデバイス装置も、電子会議システム等のマルチポインティングデバイス装置に適用した例である。第2の実施形態に係るマルチポインティングデバイス装置の説明にあたり図2に示すマルチポインティングデバイス装置と同一構成部分には同一符号を付して重複部分の説明を省略する。

【0080】図4はマウス14及びタブレット40、50のハードウェアの接続と、それらを制御するソフトウェアの構成を示す概念図である。この図4では前記図2と同一又は対応する要素は同一の符号で示されている。

【0081】図4において、タブレット50は、タブレット40と同一構成であり、タブレット40、50は通信線4を介して制御部11内部の通信コントローラ19に接続される。

【0082】タブレット40、50は、各表示装置に割り当てられたID番号を記憶する不揮発性メモリ42

(図1参照)と、不揮発性メモリ42内のID番号を読み取り、タブレット操作により発生したタブレットデータに、不揮発性メモリ42から読み出したID番号を付

加して送出する機能を備えている。

【0083】また、議長装置1（主制御装置）のマウス14は制御部11内部のマウスコントローラ18に接続される。また、制御部11の所定記憶部には、マウスコントローラ18を制御するマウスドライバ25、通信コントローラ19を制御する通信ドライバ26、これらマウスドライバ25及び通信ドライバ26を管理するカーソル管理ドライバ（カーソル管理ドライバ2）61、システム全体を制御するオペレーティングシステム28、さらに、一定時間を計時するタイマ62（タイマ手段）10が格納されている。

【0084】上記タイマ62は、計時機能と計時する時間を設定・保持する機能を有し、カーソル管理ドライバ（カーソル管理ドライバ2）61からの指示により計時を開始し、予め設定された時間が経過すると計時の終了をカーソル管理ドライバ61に通知する。

【0085】上記カーソル管理ドライバ（カーソル管理ドライバ2）61は、ポインティングデバイスからのデータによりID番号を読み取り、入力が許可されているタブレットデータのみを処理し、許可されていないタブ
20レットからのデータは破棄する機能を有する。

【0086】ここで、ID番号は、1つのシステム内で通信コントローラ19、タブレット40、50に固有に付加された1byteの値であり、通信コントローラ19からタブレット40、50に対し、コマンドデータを発行する際に発行先を指定するのに使用される。受信する装置は、予め記憶される自己のID番号に一致するID番号が付加されたコマンドデータのみを処理する。

【0087】さらに、ID番号は、図5で後述するように、タブレットデータにも付加されており、タブレット
40、50から通信コントローラ19に対してタブレットデータを送信する際にタブレットデータとともに送信され、送信元を指定するのに使用される。

【0088】また、ID番号「255」は、ブロードキャストIDで、受信するすべての装置が該当コマンドデータを処理する。したがって、ID番号255を付加して、通信コントローラ19からタブレット40、50に送信すれば、従来例と同様なポインティング操作制御が実行可能になる。

【0089】制御部11とタブレット40、50間のコマンドは、ID：1バイト＋キャラクタ：2バイトの合計3バイトから構成され、それぞれ図5に示す表の意味を持つ。

【0090】以下、上述のように構成されたマルチポインティングデバイス装置の動作を説明する。

【0091】第2の実施形態に係るマルチポインティングデバイス装置も、上述した第1の実施形態と同様に、各ポインティングデバイス（タブレット40、50）の動作の可否状態を制御部11により個別に制御しようとするものである。

【0092】特に、本実施形態では、カーソルを取得した端末が一定時間継続して入力可能にする制御に特徴がある。

【0093】動作説明の前提として、タブレット40、50を備えた表示装置2、3（端末）が、前記図7に示すように通信線4を介して制御部11を有する議長装置1（主制御装置）に接続されているものとする。また、この表示装置2、3は会議出席者が持っているものとし、タブレット40使用者がシステムカーソル操作を行う場合を例にとる。タブレット50は、該当ID以外のタブレットとする。

【0094】（1）電源投入時のタブレット40の動作
マイクロコンピュータ30は、タブレット40が接続された表示装置の電源投入時に、不揮発性メモリ42に格納されたID番号を読み取る。

【0095】また、タブレットガラス35から出力される電圧を、ADC34によりデジタル信号に変換する処理を行い、入力可否表示LED41を点灯する。

【0096】この状態で、タブレットガラスの押下を検出すると、押下データを前記図1のRAM32に前記図11に示すフォーマットに従って格納する。

【0097】さらに、制御部11に対してデータがある旨のレディコマンドをIDとともに送出する。この状態は、タブレット動作状態である。

【0098】なお、このレディコマンド、後述のストップコマンド、リクエストコマンド等の機能については前記図5の表に示されている。

【0099】（2）制御部11の動作（特定のタブレットに対する入力許可）

制御部11は、電源投入時にタイマ62に計時時間を設定する。この計時時間は、例えば1秒とする。

【0100】議長は通常通り議長装置1を使用して会議を進行する。

【0101】レディコマンドを受信した制御部11は、IDを読み取り、該当ID以外のタブレットに対してストップコマンドを発行する。

【0102】この状態で他のIDのレディコマンドを受信した時は、このコマンドは処理されない。

【0103】タイマ62の計時を開始し、該当IDのタブレットに対してストップコマンドを発行する。

【0104】（3）該当ID以外のタブレット（タブレット50）の動作

ストップコマンドを受信したタブレットは、入力可否表示LED41を消灯して、ADC34のデジタル信号変換処理を停止する。この状態は、タブレット停止状態である。

【0105】（4）タブレット40の動作（入力に応じて行う処理）

制御部11から通信線4に送出されたスタートコマンドは、タブレット40、50に送信される。

【0106】リクエストコマンドを受け取ったタブレット40は、RAM32内にタブレットデータがある場合はタブレットデータにIDを付加し、レスポンスとして制御部11に送出する。この時、送出されるタブレットデータの例は図6に示される。

【0107】図6はタブレットデータの例を示す図であり、1～4バイトまでのID番号及びタブレットデータを示す。図6に示すように、第2の実施形態では、制御部11に送出するタブレットデータ(2～4バイト目)にID番号(1バイト目)が付加された構成となっている。2～4バイト目のX9～X0、Y9～Y0は、タブレットの移動量 ΔX 、 ΔY を表すタブレットデータである。

【0108】そして、RAM32内にタブレットデータがなくなると、レスポンスは返さない。

【0109】(5) 制御部11の動作(特定のタブレットからの押下情報によるシステムカーソル移動処理) リクエストコマンドを発行した後、カーソル管理ドライバ(カーソル管理ドライバ2)61はタブレットからのレスポンスを待ち、レスポンスがあった場合はIDに続くデータをタブレットデータとして処理する。タブレットデータを処理した後、次のリクエストコマンドを発行する。

【0110】リクエストコマンドを発行した後、タイマ62の計時終了までにレスポンスがなかった場合は(レスポンスタイムアウト)、さらにタイマ62の計時を開始し、次のリクエストコマンドを発行する。

【0111】所定回数、例えば計3回のレスポンスタイムアウトが発生すると、該当IDのタブレットの入力が終了したと判断し、非該当IDのタブレットに対してスタートコマンドを発行する。

【0112】計3回のリクエストコマンドを発行する間に、レスポンスがあった場合は上記(5)最初からの処理を繰り返す。

【0113】(6) 該当ID以外のタブレット(タブレット50)の動作 スタートコマンドを受信したタブレットは、入力可否表示LED41を点灯して、ADC34のデジタル信号変換処理を再開する。この状態は、タブレット動作状態である。

【0114】以上説明したように、本発明を適用した第2の実施形態に係るマルチポインティングデバイス装置では、議長装置1の制御部11が、ポインティングデバイスからのデータによりID番号を読み取り、入力が許可されているタブレットデータのみを処理し、許可されていないタブレットからのデータは破棄する機能を有するカーソル管理ドライバ(カーソル管理ドライバ2)61と、計時機能と計時する時間を設定・保持する機能を有し、カーソル管理ドライバ61からの指示により計時を開始し、予め設定された時間が経過すると計時の終了

をカーソル管理ドライバ61に通知するタイマ62とを備え、タブレットにポインティングデータがある場合には、議長装置1(主制御装置)に対してレディコマンドを発行し、議長装置1は、レディコマンドを発行しタブレットに対してデータの送出を要求するとともに、非該当タブレットに対してストップコマンドを発行するように構成するとともに、タブレットは議長装置1からのストップコマンドを受信すると、ポインティング制御を停止し、議長装置1からのスタートコマンドを受信すると、ポインティング制御を行うように構成したので、第1の実施形態と同様に、タブレットの入力の可否を個別に制御することができ、タブレット40、50を異なる人間が同時に操作してもシステムカーソルの取り合いが発生せず、システムカーソルを使用できない不具合を未然に防止して、良好な操作性を得ることができる。

【0115】特に、第2の実施形態では、所定の計時時間を設定し、該計時時間を計時するタイマ62を備え、議長装置1からのコマンド受信によりポインティング制御を許可されたタブレットのみが、タイマ62の計時により所定時間継続してポインティング制御を実行するように構成したので、最初に入力したタブレットは、最初に入力を開始したタブレットが一定時間継続して入力が可能で、その間他の表示装置は入力できなくなり、システムカーソルの取り合いが発生せず良好な操作性を得ることができる。

【0116】なお、上記各実施形態に係る装置では、マルチポインティングデバイスシステムを電子会議システムに適用した例であるが、勿論これに限定されず、複数のポインティングデバイスが接続された装置であればどのようなシステムであってもよいことは言うまでもない。この場合、複数のポインティングデバイスが接続されるシステムであれば何でもよく、必ずしも主制御装置が固定的なものである必要はない。すなわち、複数の端末又はポインティングデバイスを備えた装置が接続されており、制御権を得た装置がそのときの主制御装置となり得るものであってもよい。また、端末を通信線4を介して接続しているが、どのような通信回線でもよく無線通信でもあってもよい。

【0117】また、上述の構成では、ポインティングデバイスとして、抵抗皮膜方式のタブレットを使用しているが、ポインティングデバイスであればすべて適用可能であり、例えばマウス、トラックボール、電磁誘導方式タブレット、静電容量方式タブレット等の他のポインティングデバイスを用いても同様の効果を得ることができる。

【0118】また、上述の構成では、タブレットの入力可否の情報を入力可否表示LED41を用いて表示しているが、LEDに代えてディスプレイ21、22上に入力可否の情報として表示するようにしてもよく、同様の効果を得ることができる。

【0119】また、上記各実施形態では、ID番号を1 byteとしているため接続できるタブレットは255台までであるが、ID番号を2 byte以上とすれば更に多くのタブレットを接続することができる。

【0120】また、上記第2の実施形態では、計時機能としてタイマを用いているが、ソフトウェアにより計時するようにしてもよい。

【0121】さらに、上記第2の実施形態では、レスポンスタイムアウトが3回発生すると1つのタブレットが終了したと判断しているが、システムの用途により回数を変更してもよいことは言うまでもない。

【0122】

【発明の効果】本発明に係るマルチポインティングデバイス装置では、端末はポインティング操作により発生したデータを記憶するデータ記憶手段を備え、端末はそれぞれ自己を識別する識別符号を付加されており、端末はデータ記憶手段にデータがある場合には、主制御装置に対してレディコマンドを発行し、主制御装置は、レディコマンドを発行した端末に対してデータの送出手続きを要求するとともに、非該当端末に対してストップコマンドを発行するように構成したので、最初に入力を開始した端末が一定時間継続して入力が可能で、その間他の表示装置は入力できなくなり、システムカーソルの取り合いが発生せず良好な操作性を得ることができる。

【0123】本発明に係るマルチポインティングデバイス装置では、端末はポインティング操作により発生したデータを記憶するデータ記憶手段を備え、端末はそれぞれ自己を識別する識別符号を付加されており、端末は主制御装置からのストップコマンドを受信すると、ポインティング制御を停止し、主制御装置からのスタートコマンドを受信すると、ポインティング制御を行うように構成したので、最初に入力を開始した端末が一定時間継続して入力が可能で、その間他の表示装置は入力できなくなり、システムカーソルの取り合いが発生せず良好な操作性を得ることができる。

【0124】本発明に係るマルチポインティングデバイス装置では、端末はポインティング操作により発生したデータを記憶するデータ記憶手段と、所定の計時時間を設定し、該計時時間を計時するタイマ手段とを備え、端末はそれぞれ自己を識別する識別符号を付加されており、主制御装置からのコマンド受信によりポインティング制御を許可された端末のみが、タイマ手段の計時により所定時間継続してポインティング制御を実行するように構成したので、最初に入力を開始した端末が一定時間継続して入力が可能で、その間他の表示装置は入力できなくなり、システムカーソルの取り合いが発生せず良好な操作性を得ることができる。

【0125】本発明に係るマルチポインティングデバイス装置では、主制御装置に接続された端末にはそれぞれ自己を識別する識別符号が付加されており、主制御装置

は端末の各々に対し、識別符号を付したコマンドによりカーソルの移動の制御を許可し或は禁止するように構成しているので、ポインティングデバイスを異なる人間が同時に操作してもシステムカーソルの取り合いが発生せず良好な操作性を得ることができる。

【0126】また、本発明に係るマルチポインティングデバイス装置では、端末が自己の識別符号を記憶しており、主制御装置からのコマンドを受信し、受信されたコマンドに付された識別符号を記憶された識別符号と比較して、一致したときには、コマンドの内容に応じてカーソル移動のための信号の送信を可能にし或は不能にする手段を備えて構成しているので、各ポインティングデバイスを確実に指定して、操作が許可されたポインティングデバイス使用者が確実にシステムカーソルを使用することができ、操作性を格段に向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した第1の実施形態に係るマルチポインティングデバイス装置のタブレットの構成を示すブロック図である。

【図2】上記マルチポインティングデバイス装置のマウス及びタブレットのハードウェアの接続と、それらを制御するソフトウェアの構成を示す概念図である。

【図3】上記マルチポインティングデバイス装置のタブレットに対するコマンドを示す図である。

【図4】本発明を適用した第2の実施形態に係るマルチポインティングデバイス装置のマウス及びタブレットのハードウェアの接続と、それらを制御するソフトウェアの構成を示す概念図である。

【図5】上記マルチポインティングデバイス装置のタブレットに対するコマンドを示す図である。

【図6】上記マルチポインティングデバイス装置のタブレットデータの例を示す図である。

【図7】従来の電子会議システムの構成を示すブロック図である。

【図8】従来のマルチポインティングデバイス装置の接続と、それらを制御するソフトウェアの構成を示す概念図である。

【図9】従来のマルチポインティングデバイス装置のマウスデータの例を示す図である。

【図10】従来のマルチポインティングデバイス装置のタブレットの構成を示すブロック図である。

【図11】従来のマルチポインティングデバイス装置のタブレットデータの例を示す図である。

【図12】従来のマルチポインティングデバイス装置のシステムカーソルの取り合いを説明するための図である。

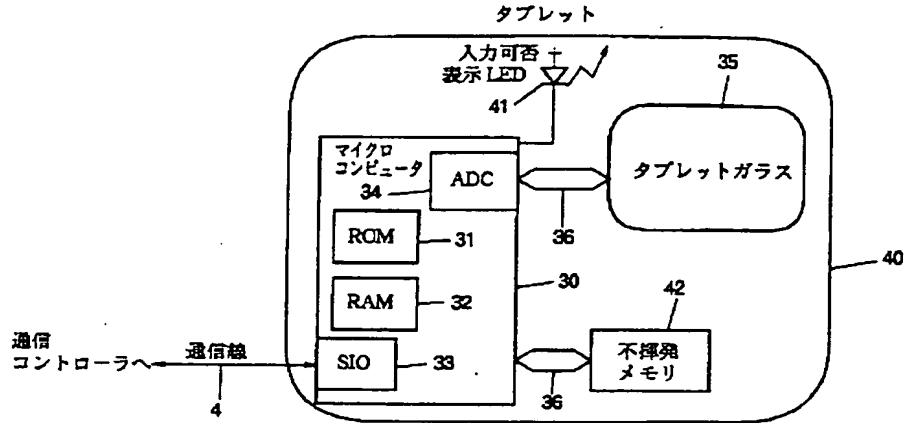
【図13】従来のマルチポインティングデバイス装置のシステムカーソルの取り合いを説明するための図である。

【符号の説明】

- 19
- 1 議長装置（主制御装置）
 2, 3 表示装置（端末）
 11 制御部
 12, 21, 22 ディスプレイ
 13 キーボード
 14 マウス（ポインティングデバイス）

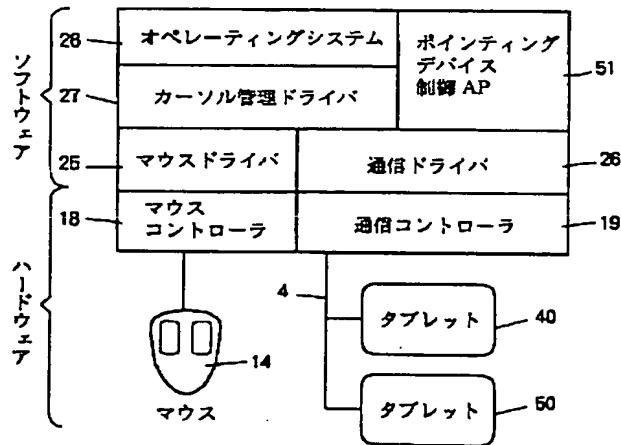
- 20
- 30 マイクロコンピュータ
 41 入力可否表示LED
 42 不揮発性メモリ
 40, 50 タブレット（ポインティングデバイス）
 51, 61 ポインティングデバイス制御AP
 62 タイマ（タイマ手段）

【図1】



本発明によるタブレットのブロック図

【図2】



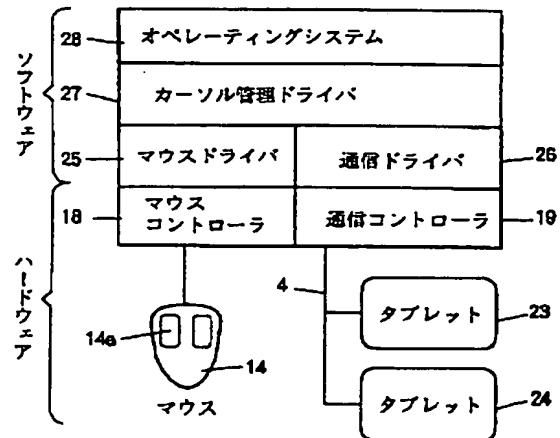
本発明によるハードウェア・ソフトウェア概念図

【図3】

コマンド名	コマンド機能
スタート	タブレットの動作を開始する。
ストップ	タブレットの動作を停止する。

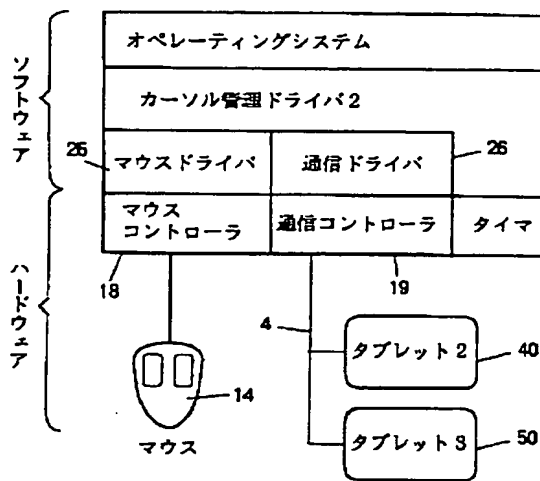
本発明によるタブレットに対するコマンド一覧

【図8】



従来のハードウェア・ソフトウェア概念図

【図4】



本発明によるハードウェア・ソフトウェア概念図

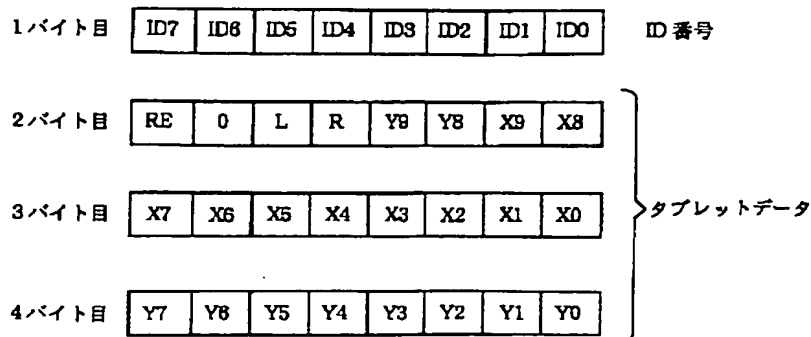
【図5】

コマンド名	コマンドの機能	データの方角	データ構成		
			1byte	2byte	3byte
スタート	タブレットの動作を開始する	制御部→タブレット	ID	S	T
ストップ	タブレットの動作を停止する	制御部→タブレット		S	P
リクエスト	タブレットへのデータ要求	制御部→タブレット		R	Q
レディ	タブレットからのデータ吸い上げ要求	タブレット→制御部		R	D

注)データ構成中のアルファベットはASCIIコード

本発明による制御部-タブレット間のコマンド一覧

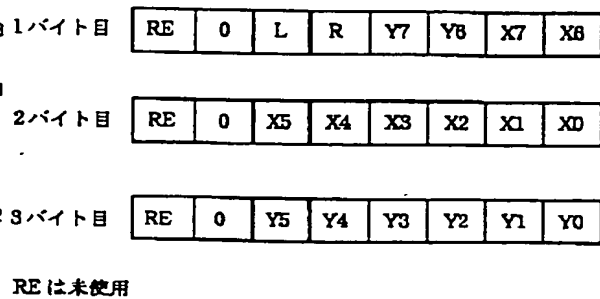
【図6】



REは未使用

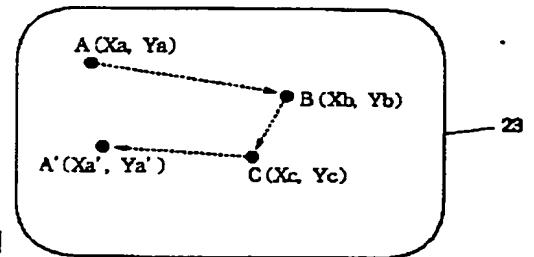
本発明によるタブレットデータの例

【図9】

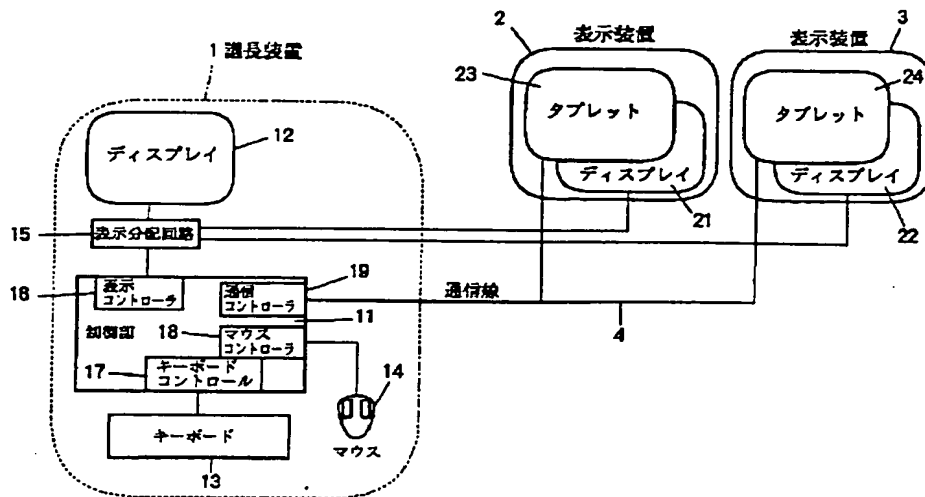


マスタデータの例

【図13】

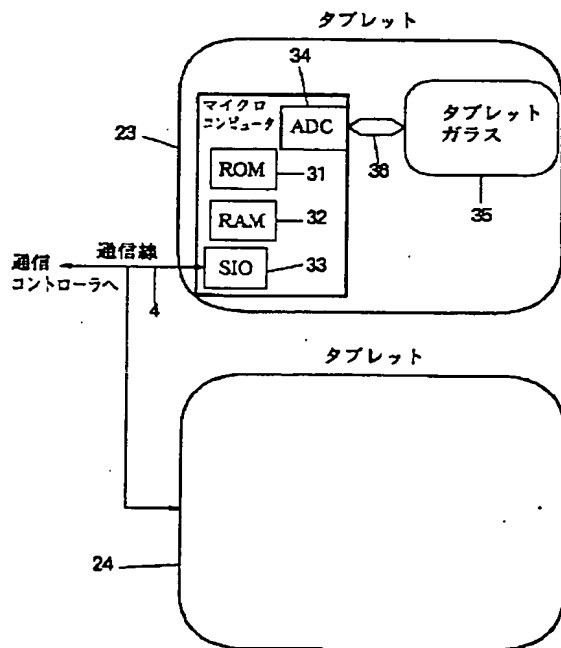


【図 7】



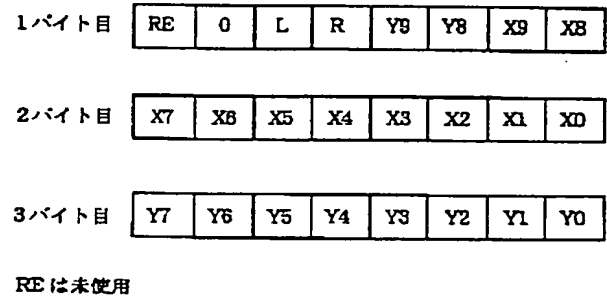
従来の電子会議システムの構成例

【図 10】



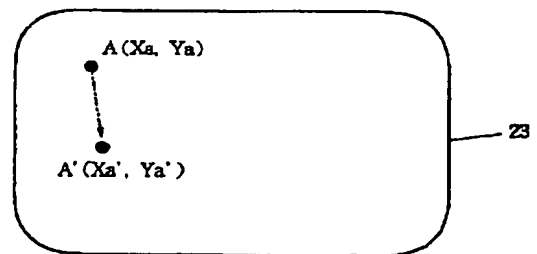
従来の方式タブレットのブロック図

【図 11】



タブレットデータの例

【図 12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

H 0 4 N 7/15

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 7/15